

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/CN2006/000625

International filing date: 07 April 2006 (07.04.2006)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: CN
Number: 200510068110.2
Filing date: 26 April 2005 (26.04.2005)

Date of receipt at the International Bureau: 12 July 2006 (12.07.2006)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

中华人民共和国国家知识产权局
STATE INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA



证 明

本证明之附件是向本局提交的下列专利申请副本

申 请 日： 2005.04.26

申 请 号： 200510068110.2

申 请 类 别： 发明专利

发明创造名称： 一种推送业务实现方法

申 请 人： 华为技术有限公司

发明人或设计人： 李荣高

中华人民共和国
国家知识产权局局长

2006 年 7 月 6 日

05·04·26

5

权 利 要 求 书

1、一种推送业务（PUSH业务）实现方法，其特征在于包括如下步骤：

5 A、PUSH发起方向PUSH代理网关（PPG）提交推送消息；

B、PUSH代理网关（PPG）以短消息方式承载该推送消息后，将该推送消息发送至短消息中心；

C、短消息中心依据推送消息内容对所述推送消息分包得到一组短消息，以事务处理模式对该组短消息进行调度将其下发至客户端；

D、客户端接到该组短消息后将其重组为完整的消息。

10 2、如权利要求1所述的方法，其特征在于：步骤C所述事务处理模式是指在预定时间内将分包得到的一组短消息连续发送及当其中一条短消息发送失败时重新对该条短消息进行发送。

15 3、如权利要求2所述的方法，其特征在于，在预定时间内分包得到的一组短消息均被发送成功，短消息中心向PPG返回提交确认消息，PUSH代理网关（PPG）依据该消息向PUSH发起方发送结果通知消息。

4、如权利要求3所述的方法，其特征在于，在预定时间内分包得到的一组短消息中有任一条发送失败，短消息中心向PUSH代理网关（PPG）返回提交失败消息，PUSH代理网关（PPG）依据该消息向PUSH发起方发送结果通知消息。

20 5、如权利要求1或2所述的方法，其特征在于：步骤B中PUSH代理网关（PPG）将推送消息发送至短消息中心后，挂起该事务以等待短消息中心对该事务的处理结果，并继续处理下一个PUSH事务。

6、如权利要求1所述的方法，其特征在于：所述短消息中心专用于PUSH业务的承载。

25 7、如权利要求6所述的方法，其特征在于：所述短消息中心单独设置或者集成于WAP网关内。

05·04·26

6

说 明 书

一种推送业务实现方法

技术领域

本发明涉及通信领域，更确切地说是涉及一种推送业务（PUSH业务）
5 实现方法。

背景技术

PUSH 业务是一种由服务方主动发起，把信息“推送”给用户的业务。
PUSH 业务实现系统包括 PUSH 发起方 PI (Push Initiator)、PUSH 代理网
10 关 PPG (Push Proxy Gateway) 和 PUSH 接收方三个实体。其中，PUSH 发
起方 PI 用于发送 PUSH 内容到 PPG，该 PUSH 内容中包含 PUSH 指令；PPG
用于根据 PUSH 指令递送内容至 PUSH 接收方。如图 1 所示，以 WAP PUSH
为例，PI 位于 Internet 中且通过推送访问协议 PAP (PUSH Access Protocol)
同 PPG 通信，PPG 是 Internet 网和移动网之间的访问接入点，通过空间传输
15 协议 PUSH OTA (PUSH Over - The - Air) 把消息推送到 PUSH 接收方即客
户端。

PUSH 业务实现流程如下：

A、PI 推送消息给 PPG：当 PI 检测有消息需要推送到客户端时，PI 首
先根据消息的内容和性质构造推送消息，通过 PAP 协议向 PPG 发送推送请
20 求；

B、PPG 处理 PUSH 消息：PPG 收到请求后进行一些必要的处理工作，
包括压缩、协议转换、安全认证等，然后通过 OTA 协议将推送消息传送给
客户端；

C、客户端处理收到的 PUSH 消息：客户端收到推送消息后，根据消息
25 内容和服务类型同 PPG 进行交互。

当以短消息方式承载 PUSH 消息时，如以业务指示 SI (Service Indication) 、业务加载 SL (Service Loading) 或多媒体信息业务 MMS (Multimedia Messaging Service) 通知消息等方式传送 PUSH 内容时，该 PUSH 内容在无线应用协议网关 WAP GW (Wireless Application Protocol GateWay) 的 PPG 模块中被编码成二进制码流之后，如果总的数据量超过了 140 个字节，就需要拆分成多条短消息下发给手机。这多条短消息在短消息中心 SMSC (Short Message Service Center) 中被当作多条相互没有关系的普通短消息来调度，此时，如果这多条短消息中的任何一条下发不成功时，SMSC 会对它重新进行调度发送。因此，这多条短消息到达客户端时，可能因间隔时间长导致客户端不能正常对这多条短消息进行重组，PUSH 内容的传送也就失败了。

以 MMS m-notification-ind 消息作为 PUSH 内容为例，其在 PPG 中被编码后，就需要 2 条短消息承载，其中一条短消息下发异常时，就会导致 MMS m-notification-ind 消息发送失败。

现有的技术方案是通过利用同其他业务共用的 SMSC 承载 WAP PUSH 消息以实现 PUSH 业务。其流程如图 2 所示：

A1、PUSH 发起方 PI/ 多媒体消息服务中心 PI/MMSC (Multimedia Message Service Center) 提交 PUSH 消息至 PPG;

B1、PPG 返回 PUSH 消息的响应；

C1、PPG 解析 PAP 协议，分析 PUSH 消息。由于 PUSH 消息的数据量大于 140 个字节，PPG 对 PUSH 消息进行分包，把一条 PUSH 消息分成多条消息后提交至 SMSC；

D1、SMSC 接收上述多条消息，并针对每条消息向 PPG 返回提交应答消息，SMSC 对收到的多条消息按存储转发方式进行消息调度；

E1、SMSC 对上述每一条消息进行检测，并依据预定策略进行失败超时重发，即如果其中一条消息发送失败，SMSC 按重发机制对该条消息进行重

发；并在发送完成后制作状态报告消息反馈至PPG。

F1、客户端收到上述多条消息，由于该多条消息属于同一PUSH消息，客户端需要对多条消息进行重组。

这种通过利用同其他业务共用的SMSC承载WAP PUSH短消息实现
5 PUSH业务的技术方案存在以下缺点：

1、因为需要利用同其他业务共用的SMSC承载WAP PUSH短消息，该
SMSC承担了点对点短消息、梦网短消息、WAP PUSH等所有的短消息传送
任务，其对所有的短消息并不作区分处理，而是以一条短消息为单位进行调
度。在整个网络系统比较繁忙时，一旦无线网络、七号信令网络中的任何网
10 元发生拥塞，PUSH消息将下发失败；

2、该SMSC采用存储转发方式对短消息进行调度，PPG需要对大于140
字节的PUSH消息进行分包，分包后的多条PUSH消息下发到客户端存在较
大的时间间隔，致使客户端在对多条短消息进行重组时可能由于超时而失
败；

15 3、PUSH业务失败率较高，降低了用户对WAP PUSH业务的体验；
4、PUSH业务时延较大，也降低了用户对WAP PUSH业务的体验。

发明内容

本发明的主要目的在于提供一种推送（PUSH）业务实现方法，以解决
20 现有技术中PUSH消息下发成功率低和时延较大的问题。

为达到以上目的，本发明是这样实现的：

一种PUSH业务实现方法，包括如下步骤：

A、PUSH发起方向PPG提交推送消息；

B、PPG以短消息方式承载该推送消息，将该推送消息发送至SMSC；

C、SMSC依据推送内容对所述推送消息分包得到一组短消息，以事务处理
25 模式对该组短消息进行调度将其下发至客户端；

D、客户端接到该组短消息后对其进行重组，以显示推送消息。

步骤C所述事务处理模式是指在预定时间内将分包得到的一组短消息连续发送及当其中一条短消息发送失败时重新对该条短消息进行发送。

在预定时间内分包得到的一组短消息均被发送成功，SMSC向PPG返回提交确认消息，PPG依据该消息向PUSH发起方发送结果通知消息。

在预定时间内分包得到的一组短消息中有任一条发送失败，SMSC向PPG返回提交失败消息，PPG依据该消息向PUSH发起方发送结果通知消息。

步骤B中PPG将推送消息发送至SMSC后，挂起该事务以等待SMSC对该事务的处理结果，并继续处理下一个PUSH事务。

所述SMSC专用于PUSH业务的承载，其可以单独设置或者集成于WAP网关内。

本发明中PPG不需要对大的PUSH消息进行分包，PPG直接把PUSH消息作为一条消息提交给SMSC，SMSC支持事务处理模式，SMSC立即把SMS下发结果返回给PPG，PPG不需要SMSC制作、提交状态报告，提高WAP PUSH消息的成功率；本发明也可为WAP PUSH业务设置独立的专用SMSC，提供端到端的PUSH业务响应，进一步提高WAP PUSH消息的成功率；WAP PUSH采用端到端的业务流程，减少了WAP PUSH消息的时延。

附图说明

图1为现有技术系统示意图；

图2为现有技术流程示意图；

图3为本发明实施例流程示意图。

具体实施方式

本发明通过支持事务处理模式的SMSC来承载PUSH业务；当PUSH发起方检测有消息需要推送到客户端时，PI首先根据消息的内容和性质构造推送消息后，向PPG提交该推送消息；PPG不判断该消息是否大于140字节，把该

条推送消息直接提交SMSC，SMSC对该条推送消息进行分包成一组短消息向客户端下发。SMSC采用SMPP协议中的事务处理模式对该组短消息进行消息调度下发至客户端，并将下发结果以提交消息应答方式直接返回至PPG，PPG通过该提交应答消息就知道PUSH消息下发结果，而不需要SMSC中心制作状态报告消息反馈至PPG。

本实施例以WAP PUSH为例，具体流程如图3所示：

1、PUSH发起方SP检测有消息需要推送到客户端时，SP首先根据消息的内容和性质构造推送消息，然后通过PAP协议向PPG/WAP GW发送推送请求。

2、PPG/WAP GW向SP返回提交确认响应。

3、PPG/WAP GW不进行推送内容的分包，其采用实时任务机制，将该推送消息以短消息方式进行承载后，向SMSC提交该推送消息，并将该事务挂起等待SMSC对该事务处理情况进行确认，继续处理下一个WAP PUSH事务。

4-7、SMSC接受推送消息后，依据消息内容进行分包得到一组短消息，如图所示该推送消息被分包成由短消息1和短消息2组成的消息组，并将该组短消息下发至客户端。SMSC通过事务处理模式对所述该组短消息进行调度，保证在预定的时间或者预定的条件下该组短消息被连续发送，即使其中某一条短消息发送失败，SMSC将在很短的时间内对该条消息进行重新发送。

8、SMSC向客户端传送完该组短消息后，才以提交确认消息方式向PPG/WAP GW返回本次短消息事务的处理结果。

9、PPG/WAP向SP发送结果通知请求。

10、SP返回结果通知应答。

11、客户端确认该PUSH内容后，手机激活GPRS网络，主动到指定统一资源定位URL(Uniform Resource Locators)上提取对应的信息内容体。

12、WAP GW根据URL向SP转发请求。

05·04·200

11

13、SP 接受该请求，内容服务器向 PPG/WAP 返回信息内容体。

14、PPG/WAP 转发信息内容体到客户端，以实现 PUSH 业务。

在上述流程中，当 SMSC 通过事务处理模式对所述短消息组进行调度时，在预定时间或者预定条件内，该组短消息中一条或者几条下发失败，则向 PPG/WAP GW 返回提交失败结果，PPG/WAP GW 将失败结果转发至 SP，
5 流程结束。

本发明可以通过设置专门的 SMSC 来承载 WAP PUSH 业务，该 SMSC 专门负责 PUSH 类业务的承载。借此使 WAP GW/PPG 实时地得到本次 WAP PUSH 事务的处理结果，对失败的 WAP PUSH 进行重发处理，减少端到端
10 的时延，由此进一步提高 WAP PUSH 消息的成功率。该 SMSC 可以独立设
置，也可以集成在 WAP GW 系统内。

05.04.26

12

说 明 书 附 图

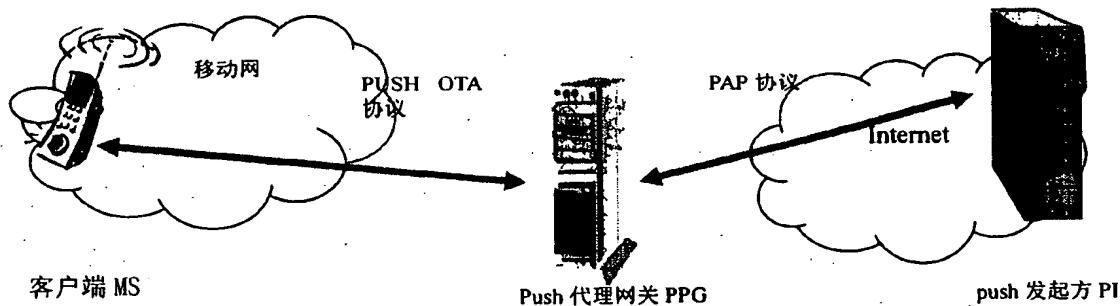


图 1

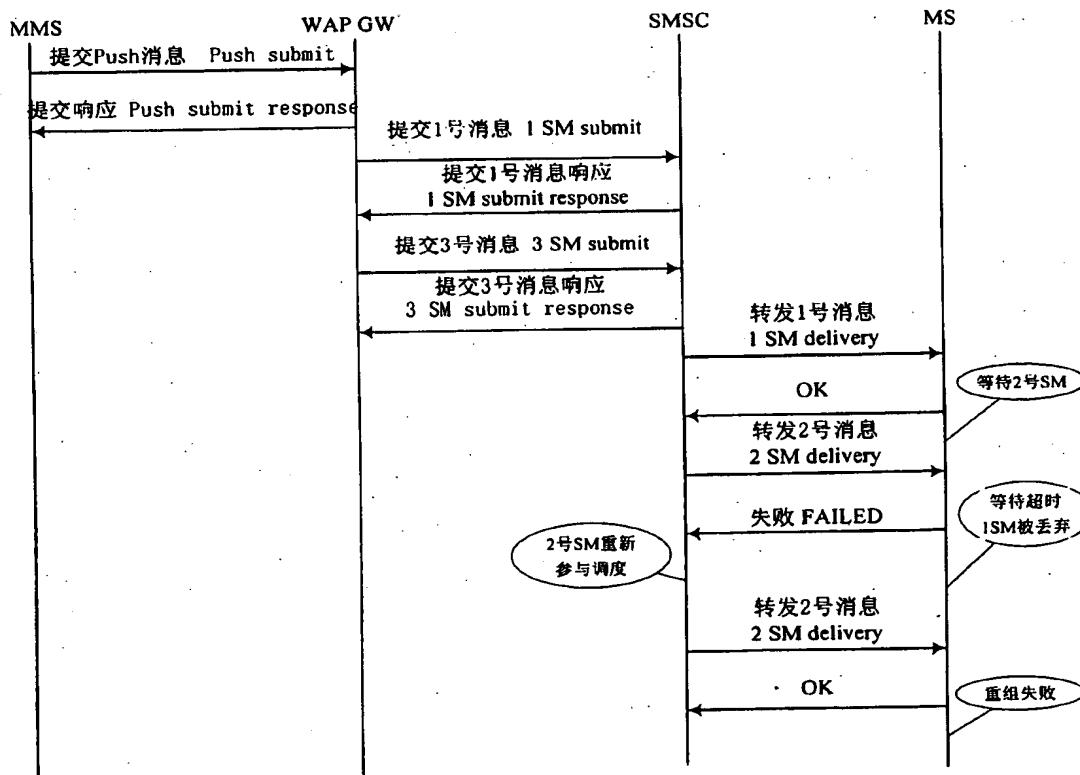


图 2

085·04·26

B

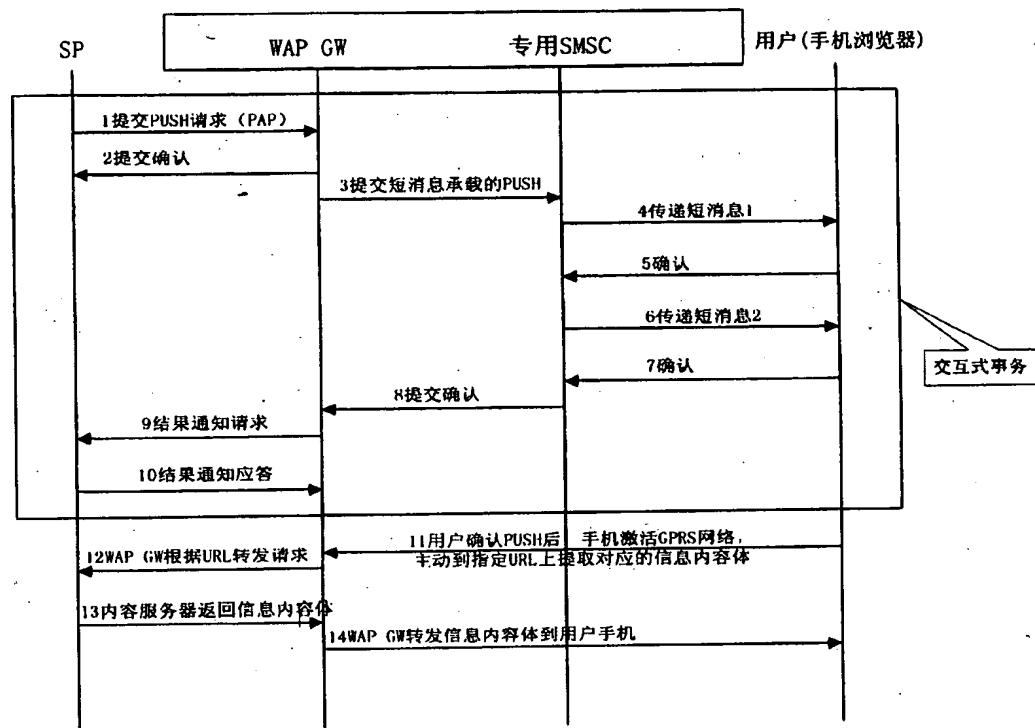


图 3